

前田 徹¹⁾ 湊 省²⁾ 成瀬 章²⁾ 武田 芳嗣²⁾ 高橋 昌美³⁾
前田 徹 (1) 湊 省 (2) 成瀬 章 (2) 武田 芳嗣 (2) 高橋 昌美 (3)

- 1) 徳島赤十字病院 救急部
- 2) 徳島赤十字病院 整形外科
- 3) 徳島赤十字病院 リハビリテーション科
- 4) 徳島県立海部病院 整形外科

要 旨

胸椎損傷後急性硬膜外血腫により胸髄麻痺を来し自然回復した症例を経験した。症例は交通事故にて第9胸椎椎体、椎弓骨折を受傷、当初神経症状はなかったが受傷後約3時間の時点より体幹部以下の対麻痺が出現し徐々に第11胸髄レベル以下の知覚脱失、両下肢完全運動麻痺となり初診医より紹介され救急来院された。初診医でのMRI検査にて第9胸椎レベルより頭側に広がる脊柱管内硬膜外血腫を認め、胸髄は血腫により強く圧迫されていた。緊急に脊髄の除圧が必要と考えられ緊急手術の準備を進めるに、麻痺発症後約3時間の時点で知覚脱失は知覚鈍麻に改善、同4時間の時点より完全運動麻痺に改善がみられ始め同5時間の時点で両下肢筋力は徒手筋力検査にて右3.5～4、左4～4.5となり、同6時間では筋力はほぼ正常にまで回復した。そのため手術的加療を回避できた。硬膜外血腫による脊髄の圧迫が血腫の拡散、消退などにより除圧され麻痺が自然回復したものと思われ、手術的な緊急除圧の適応に一考を投じた症例となった。

キーワード：脊髄硬膜外血腫、胸椎骨折、脊髄麻痺、自然回復

はじめに

脊椎の急性硬膜外血腫は、その発生頻度は比較的少ないが時に経験することのある病態である。外傷性と非外傷性に分けられ、急激な麻痺の進行のために緊急に手術的加療が選択されることも多い。

一方、最近ではMRIの普及により非外傷性の脊髄硬膜外血腫の診断例が増え、またその自然回復例の報告も散見される。

今回提示する症例は胸椎骨折に伴う外傷性の急性硬膜外血腫であるが、発症後短時間に完全な運動麻痺が自然回復した例であり、外傷性の急性硬膜外血腫による知覚脱失、完全運動麻痺例が自然回復したとの報告は我々が渉猟し得た範囲では見受けられず、まれな症例であると考えられるため報告する。

症 例

症 例：70歳、女性

主 訴：急性対麻痺

既往歴：糖尿病（食事療法）、高脂血症

現病歴：平成15年9月23日午前9時頃、乗用車の助手席にシートベルト未装着で乗車中、車が電信柱に衝突し体が車内で前方へ飛ばされ第9胸椎椎体、椎弓骨折を受傷、救急車にて近医に搬送された。受傷当初胸椎骨折による疼痛が強く、また嘔吐もあり搬送先の病院にて仰臥位安静とされたが神経症状は認められなかった。受傷3時間後より体幹部から両下肢の知覚障害、両下肢の運動障害が出現し、麻痺は急激に進行し短時間で知覚脱失、完全運動麻痺となった。緊急MRI検査にて骨折部位である第9胸椎から第5胸椎レベルまで広がる脊柱管内占拠物、およびそれにより強く圧迫された胸髄を認めた（図1）。急激な麻痺の進行のため、緊急除圧が必要と判断され当院に救急搬送された。救急搬送中の車内でも体幹部以下の知覚脱失、完全運動麻痺は続いていた。

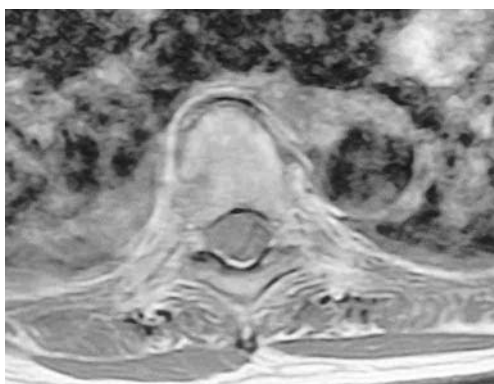
来院時（受傷後6時間、麻痺発生後3時間）第11胸髄節レベルのparesthesiaを認めそれ以下のレベルでの知覚脱失は重度の知覚鈍麻に改善していたが、両



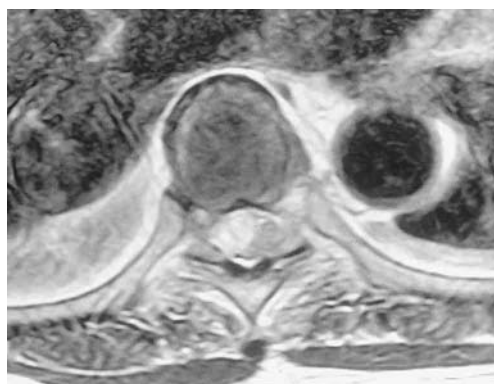
受傷時 MRI T1 強調画像
a



受傷時 MRI T2 強調画像
b



受傷時 MRI T1 強調画像
c



受傷時 MRI T2 強調画像
d

図 1

下肢の完全運動麻痺は持続していた。また膝蓋腱反射は両側亢進，アキレス腱反射は両側低下していた。単純レ線では第9胸椎椎体中央部での水平方向の骨折（図2），CTでは椎体の骨折とともに右側椎弓の骨折を認め（図3），初診医でのMRIにて（図1）第9胸椎から第5胸椎レベルに広がるT1強調画像で等信号，T2強調画像で等信号およびその中に混在する高信号をしめす占拠性病変を認め，硬膜外血腫と思われた。硬膜外血腫は脊柱管内右腹側に存在し，骨折部よりの出血が脊柱管内を頭側に拡がったものと考えられ，それにより胸髄は左背側に強く圧迫されていた。

麻痺の進行が早く，完全運動麻痺であるため緊急に手術的除圧を行うべく術前検査，CTによる精査，他臓器損傷の有無の検索等を行った。術前検査中（麻痺発症後4時間）両下肢の運動麻痺の改善の兆しが見られたため手術室への搬入を待ち経過を観察するに，麻痺発症後5時間の時点で筋力は徒手筋力検査で右下肢3.5～4，左下肢4～4.5と改善した。麻痺発症後6時間で両下肢筋力はほぼ正常に復し，知覚障害も右下腿の知覚鈍麻を残すのみとなった。両側の膝蓋腱反射の亢進，バビンスキー反射の出現を認めた。

麻痺が改善したため手術的加療は中止した。受傷の

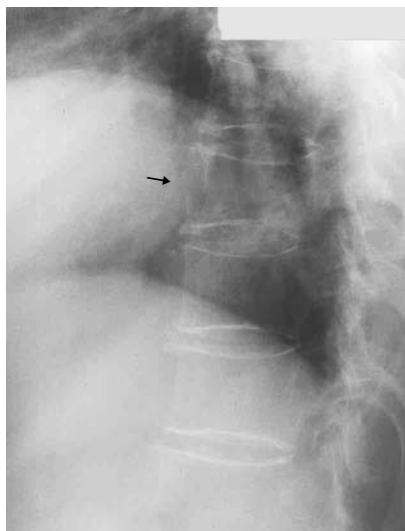


図2 初診時単純レ線胸椎側面像

翌日には右下腿から足部の知覚鈍麻を軽度残すのみとなり、両下肢の筋力は正常であった。腱反射は両側とも膝蓋腱反射亢進、アキレス腱反射正常からやや低下、バビンスキー反射陽性の状態であったが、受傷後3週の時点では膝蓋腱反射は両側正常、アキレス腱反射は右低下、左正常、バビンスキー反射両側陰性となっていた。

受傷後約1週の時点で胸椎に対してギプスによる外



a



b

図3 初診時CT像

固定を行い、同2週の時点で歩行器を用いての歩行訓練を開始、同3週では独立歩行可能となりでギプス固定のまま転院された。

Follow up MRI にては受傷時見られた硬膜外血腫は時間とともに縮小していくのが観察され、またMRI画像上の輝度は受傷時T1等信号、T2等信号およびその中に混在する高信号であったのが受傷後6日目にはT1高信号、T2低信号に変化していた(図4)。受



受傷6日目MRI T1強調画像

a



受傷6日目MRI T2強調画像

b

図4



受傷 8 週目 MRI T1 強調画像
a



受傷 8 週目 MRI T2 強調画像
b

図 5

傷後約 8 週の MRI では硬膜外血腫は完全に消失していた (図 5)。

考 察

脊髄硬膜外血腫は外傷性と非外傷性に分類され、非外傷性は特発性、二次性に分けられる。二次性の原因には抗凝固療法、高血圧などが挙げられる。従来脊椎に発生した急性硬膜外血腫は強い疼痛と急激な麻痺の進行により緊急に手術的除圧が必要とされ、また手術的加療にもかかわらず、術後麻痺が残存することも少なくないとされてきた。

一方最近の報告では非外傷性の脊髄急性硬膜外血腫の自然回復例の報告が散見される¹⁾。日置ら²⁾の報告では本邦において1990年以降非外傷性脊髄硬膜外血腫の報告は72例あり、そのうち34例で保存療法が選択されており、保存療法で治療された中で7例が完全麻痺例でその内4例は麻痺が回復し良好な結果を得ている。つまり従来良好な結果が得られ難いとされていた脊髄急性硬膜外血腫の症例において、非外傷性の自然回復例の報告が徐々に増えているといえる。これはMRIの普及により従来診断し得なかった自然回復した急性硬膜外血腫の診断例が増加していることを示唆している。

さて今回我々が経験した症例は骨折に伴う外傷性の脊髄急性硬膜外血腫による完全麻痺が自然回復した例であり、渉猟しえた範囲では同様の報告はない。

本症例では胸椎椎体椎弓骨折に伴い急性硬膜外血腫が発生したこと、それにより胸髄の一時的な完全麻痺を来としその後短時間で麻痺が自然回復したことにおいて珍しい経過をたどっている。

急性硬膜外血腫の発生については、通常の圧迫骨折などでみる椎体骨折の場合椎体骨折部の出血による血腫は後縦靱帯の存在などにより脊柱管内に拡がることは考えにくく、本症例では椎体骨折とともに右椎弓、椎間関節部の骨折があり、硬膜外血腫の出血源としては同部が考えられる。そのため血腫は骨折部側である脊柱管内右腹側に存在したと考えられ、これは通常の硬膜外血腫は自然発生例でも或は外傷性でも硬膜外静脈叢より出血することが多いため血腫は脊柱管内背側に存在することがほとんどであることと対照的である。

麻痺の程度については1次的に知覚脱失、完全運動麻痺を来したが、短時間でほぼ完全に自然回復したわけで、脊髄損傷としては可逆的であったといえる。可逆的な完全麻痺の脊髄損傷という病態が存在するか否かは疑問のあるところであり³⁾その意味では知覚脱失、完全運動麻痺であったとはいえ、腱反射も残存

しており脊髄完全麻痺であったとはいえないのかもしれない。また白石ら⁴⁾は血腫による脊髄損傷は骨性要素や椎間板、黄靱帯などの圧迫によっておこる一般的な脊髄損傷とは病態が異なるとし、血腫による脊髄の完全麻痺の自然回復は末梢神経損傷の Neurapraxia に相当する病態ではないかとしている。

麻痺回復の要因としてはある程度出血した段階で出血が止血され、その後血腫の被膜が破れるなどで血腫による脊髄への圧迫が減少したことが推測され、また脊柱管狭窄などの通過障害がなく胸椎脊柱管内を比較的広範囲に第5胸椎レベルまで血腫が拡がり得たことなどが考えられる。田中⁵⁾らは脊髄急性硬膜外血腫による麻痺の自然回復について、完全麻痺の場合でも麻痺発生後6時間以内に回復の兆しが見られる時は自然回復の可能性があるとして報告している。

血腫が脊柱管内を尾側には拡がらず頭側に拡がったことについては、初診医に搬送されてから麻痺発生までの間仰臥位にて経過したため、上位胸椎の生理的後弯により第9胸椎に発生した出血が重力により頭側に拡がったためと推測される。

月坂ら⁶⁾は急性硬膜外血腫のMRI画像上の輝度の経時変化について、一般的な出血のMR信号強度の経時変化から、急性期はT1等信号、T2等信号、次いでT1等～高信号、T2低信号となり、亜急性期にはT1高信号、T2高信号、慢性期にはT1低信号、T2低信号へと変化すると提示している。この変化は血腫内でのヘモグロビンの化学変化を反映しているとされ、ヘモグロビンが順にoxy-Hb, deoxy-Hb, met-Hb, hemosiderin と経時的に変化するのに従いMRI画像上の輝度も変化するとしている。また角田ら⁷⁾の報告では急性硬膜外血腫の超急性期(1時間以内)にはT1等～低信号、T2高信号を示し亜急性期にはT1等～高信号、T2低信号から高信号に変化するとされている。

本症例では受傷後約4時間の時点で撮像されたMR画像において血腫はT1等信号、T2等信号およびその中に混在する高信号であった。これは上述の報告と照らし合わせれば血腫発生1時間以内の超急性期の変化に該当し、受傷後3時間での麻痺発生の時刻と一致する。つまり受傷後3時間の時点で血腫が硬膜外腔に出現し麻痺が発生したことが推察される。

受傷後6日目のMRIにては血腫はT1高信号、T2低信号と変化しておりこれは血腫の消長および血腫

内でのヘモグロビンの化学変化に伴う亜急性期の変化であると思われる。

また回復期に知覚障害、腱反射などの神経症状に左右差が見られたことについては、硬膜外血腫は右腹側にあり、脊髄は左後方に偏移していたことを反映するものと思われる。

最後になったが本症例の受傷機転についてはシートベルトを装着せずに乗用車の助手席に乗車中、車が衝突したため体は前方に移動し、ダッシュボードで前胸部は前方への移動が止められたために胸椎については頭側は後方に、尾側は前方に移動する力が加わり、煎断力により椎体の水平方向の骨折を来たしたものと考えられる。またある程度の回旋力も作用し、右側の椎間関節にも前後方向の力が加わったために椎間関節部の骨折を来たしたものと思われた(図6)。



受傷8週目のMRI T2強調画像
椎体から椎弓、椎間関節にかけての骨折が
よく観察される。

図6

まとめ

脊髄急性硬膜外血腫は、外傷性、非外傷性にかかわらず、強い疼痛と急激な麻痺の進行を来すことが多く、麻痺が進行する場合は躊躇せずに緊急除圧を行うべきであるが、本症例の如く外傷性の急性硬膜外血腫

で両下肢完全運動麻痺，知覚脱失例であっても自然回復の可能性はあり，麻痺発生後6時間までは緊急手術の準備を進めながら注意深く麻痺回復の兆候が見られないか頻回に神経症状を観察することが大切である。

文 献

- 1) 大友 一，清水 敦，熊木光包，他：MRIにて診断し得た急性腰椎硬膜外血腫の自然治癒例．整形外科と災害外科 48：67-71，1999
- 2) 日置 暁，児玉直樹，小林源博，他：麻痺性イレウスで発症し早期に対麻痺から自然治癒した急性脊髄硬膜外血腫の1例．整・災外 46：1411-1414，2003
- 3) 里見和彦：脊椎・脊髄損傷の診断の進め方．NEW MOOK 整形外科NO4 特集/脊椎・脊髄損傷：21-33，金原出版，東京，1998
- 4) 白石 元，河合伸也，齊鹿 稔，他：急性脊椎硬膜外血腫の治療—自然治癒例の経験．整形外科と災害外科 45：462-464，1996
- 5) 田中雅人，川下 哲，中原進之助：保存的治療にて軽快した脊髄硬膜外血腫の1例．整形外科 46：1525-1527，1995
- 6) 月坂和宏，永田義紀，村瀬雅之，他：MRIにて診断し得た急性脊髄硬膜外血腫の自然回復例．臨整外 27：1057-1060，1992
- 7) 角田佳子，木谷光博，福田 準：頸髄急性硬膜外血腫のMRIの経時的変化．神経内科 53 (suppl. 2)：382-383，2000

A Case of Acute Traumatic Thoracic Epidural Hematoma Showing Spontaneous Recovery from Paraplegia

Tooru MAEDA¹⁾, Akira MINATO²⁾, Akira NARUSE²⁾, Yoshitsugu TAKEDA²⁾, Masami TAKAHASHI³⁾, Koji FUJII³⁾, Shigeru SHIINO²⁾, Arifumi KOHYAMA¹⁾, Hideyuki URAOKA⁴⁾

- 1) Division of Emergency and Critical Care Medicine, Tokushima Red Cross Hospital
- 2) Division of Orthopaedic Surgery, Tokushima Red Cross Hospital
- 3) Division of Rehabilitation, Tokushima Red Cross Hospital
- 4) Division of Orthopaedic Surgery, Tokushima Prefectural Kaifu Hospital

We recently encountered a case where paralysis of the thoracic segment of the spinal cord due to acute traumatic thoracic epidural hematoma healed spontaneously. The patient sustained injury of the 9th thoracic vertebral body and developed fracture of the vertebral arch at this level due to a traffic accident. The patient was initially free of neurological symptoms. However, about 3 hours after injury, paraplegia, involving the parts below the trunk, developed. The sense was gradually lost at levels below Th11, leading to complete locomotor paralysis of lower extremities. The patient was thus referred from the first physician to our hospital as an emergency patient. MRI, performed by the first physician, disclosed epidural hematoma within the spinal canal, spreading in the cranial direction from the level of Th9, as well as a sign of intense compression of the thoracic segment of the spinal cord by the hematoma. At our hospital, the patient was rated as requiring spinal cord decompression as soon as possible. We therefore began to prepare for emergency surgery. However, about 3 hours after the onset of paralysis, complete loss of sense alleviated to hypesthesia, and complete locomotor paralysis began to become reduced 4 hours after onset of paralysis. Five hours after onset of paralysis, the muscular strength of lower extremities was 3.5-4 on the right side and 4-4.5 on the left side when evaluated by the manual test. Muscular strength had approximately normalized by the 6th hour after onset of paralysis. Thus, surgical treatment was avoided. It seems that in this case the hematoma became dispersed and subsided, leading to decompression of the spinal cord and spontaneous recovery from paralysis.

Our experience with this case suggests the necessity of reviewing the existing indications for emergency surgical decompression.

Key words: spinal epidural hematoma, fracture of thoracic spine, paraplegia, spontaneous recovery

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 9 :65–71, 2004
